



**MATÍAS OSORIO
MIRAMBELL**

Ing.

mosorio@fing.edu.uy

http://www.fing.edu.uy/if/optica_aplicada

Julio Herrera y Reissig 565 -
Piso 6 - Instituto de Física
(+598)99855963

SNI

Ciencias Naturales y Exactas /
Ciencias Físicas
Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 19/09/2018
Última actualización SNI: 19/09/2018

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Instituto de Física / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Sector Educación Superior/Público

Dirección: Julio Herrera y Reissig 565 / 11300 / Montevideo, Montevideo, Uruguay

Teléfono: (+598) 27142714 / 15202

Correo electrónico/Sitio Web: mosorio@fing.edu.uy

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

GRADO

Ingeniería Eléctrica (2006 - 2014)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Uruguay

Título de la disertación/tesis: UVCam: Sistema para detección y cuantificación de emisiones industriales de SO2

Tutor/es: Dra. Erna Frins - Ing. Miguel Barreto

Obtención del título: 2014

Sitio web de la disertación/tesis: <http://ie.fing.edu.uy/publicaciones/2014/BO14/>

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

EN MARCHA

DOCTORADO

Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Física) (2015)

Universidad de la República, Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Uruguay

Título de la disertación/tesis:

Tutor/es: Erna Martha Frins Pereira

Institución financiadora: Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica diferencial

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Geoquímica y Geofísica / Física del Medio Ambiente

Formación complementaria

CONCLUIDA

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Cálculo y Gestión de la Huella de Carbono (01/2013 - 01/2013)

Sector Extranjero/Internacional/Redes Internacionales / Redes Internacionales / Instituto Uruguayo de Normas Técnicas , Uruguay
24 horas
Palabras Clave: Atmósfera Huella de Carbono Gestión de la Energía
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Monitoreo Atmosférico

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

Simposio Argentino de Sistemas Embebidos (2014)

Tipo: Simposio
Institución organizadora: Asociación Civil para la Investigación, Promoción y Desarrollo de los Sistemas Electrónicos Embebidos, Argentina
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas Embebidos

12th Intl. Gas Workshop (2014)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: CCVG - IAVCEI, Chile
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Vulcanología /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía

1er. Coloquio Uruguayo de Matemática (2007)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Centro de Matemáticas - Facultad de Ciencias, Uruguay

Participación Estudiantil en la Elaboración de Material Multimedia - Curso Física General 1 2007 (2007)

Tipo: Otro
Institución organizadora: Instituto de Física - Facultad de Ingeniería, Uruguay

Idiomas

Español

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

Inglés

Entiende bien / Habla bien / Lee bien / Escribe bien

Áreas de actuación

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica / Física del Medio Ambiente

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica diferencial

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Monitoreo atmosférico remoto

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (04/2015 - a la fecha)

Asistente ,30 horas semanales

Investigación en el grupo de Óptica Aplicada del Instituto de Física, en el área de determinación de contaminantes atmosféricos por medio de Métodos Ópticos Remotos de Espectroscopía Diferencial (DOAS). Participación en diversos convenios y proyectos de investigación y cooperación internacional. Desarrollo de medidas terrestres con instrumentos MiniMAX-DOAS y ToTaL-DOAS, adquisición de datos para su posterior análisis con software DOASIS y WINDOAS. Desarrollo y optimización de sistemas de medición de emisiones de dióxido de azufre mediante cámaras con alta sensibilidad en la región ultravioleta, adquisición de datos y posterior procesamiento. Dictado de clases de grado del ciclo básico en las carreras de Ingeniería.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (07/2012 - 04/2015)

Ayudante ,20 horas semanales

Investigación en el grupo de Óptica Aplicada del Instituto de Física, en el área de determinación de contaminantes atmosféricos por medio de Métodos Ópticos Remotos de Espectroscopía Diferencial (DOAS). Desarrollo de medidas terrestres con instrumentos MiniMAX-DOAS y ToTaL-DOAS, adquisición de datos para su posterior análisis con software DOASIS y WINDOAS. Desarrollo de un sistema de medición de emisiones de dióxido de azufre mediante cámaras con alta sensibilidad en la región ultravioleta, adquisición de datos y posterior procesamiento. Dictado de clases de grado del ciclo básico en las carreras de Ingeniería.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

Becario (07/2008 - 06/2012)

Becario - Equivalente Grado 1 ,35 horas semanales

Investigación en el grupo de Óptica Aplicada del Instituto de Física, en el área de determinación de Contaminantes Atmosféricos por medio de Métodos Ópticos de Espectroscopía Diferencial. Desarrollo de medidas terrestres con instrumentos MiniMAX-DOAS y ToTaL-DOAS, adquisición de datos para su posterior análisis con software DOASIS y WINDOAS.

Escalafón: No Docente

Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Determinación de contaminantes atmosféricos por medios óptico diferenciales (07/2008 - a la fecha)

La investigación se centra en determinar concentraciones y densidades de gases traza (gases en bajas concentraciones, como NO₂, O₃, O₄, H₂O, BrO, entre otros) presentes en distintas capas de la atmósfera, pudiendo así observar su variación a través del tiempo. Para ello se utiliza la técnica DOAS (Differential Optical Absorption Spectroscopy) a través de diferentes implementaciones MAX-DOAS, ToTaL-DOAS, mediante medidas satelitales, entre otras. En esta técnica, la luz de una cierta fuente (natural o artificial) es analizada luego de atravesar la región de interés a investigar. Cuantificando las variaciones en la intensidad de la luz, se puede determinar con gran precisión la densidad de los gases mencionados anteriormente que se encuentran presentes. El método es muy poderoso dado que se implementa de manera remota, con una gran precisión desde distancias que abarcan desde cientos de metros a kilómetros; además el método posee una alta selectividad, logrando obtener información precisa de cada gas sin influencia de los demás presentes en la misma región. Estos métodos de medición resultan muy buenos para la cuantificación de flujos de emisiones de diverso tipo, como emisiones industriales o naturales (volcanes). A través de esta herramienta se pueden deducir además tasas de formaciones de gases en distintas capas atmosféricas, pudiendo realizar un mapeo de la dinámica de una pluma de gas a medida que se dispersa en la atmósfera. DOAS también se puede aplicar para la reconstrucción de plumas a través de diversas técnicas (scanning, tomografía), y obtener así un modelo de la misma, ayudando a comprender los procesos que ocurren en ella.

Aplicada

20 horas semanales

Instituto de Física, Grupo de Óptica Aplicada , Integrante del equipo
Equipo: FRINS, E. , CASABALLE, N.

Palabras clave: DOAS Atmosphere Remote sensing Gas fluxes

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica diferencial

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica / Física del Medio Ambiente

Cuantificación de dióxido de azufre mediante cámaras con alta respuesta espectral (03/2013 - a la fecha)

En los últimos años, una nueva forma de monitorear la atmósfera ha cobrado fuerza. La misma se basa en obtener imágenes a distintas longitudes de onda y procesarlas mediante la técnica DOAS. Estas imágenes se obtienen con cámaras CCD especiales, cuyo sensor tiene una amplia respuesta espectral, que abarca desde el ultravioleta hasta el infrarrojo cercano. El sistema lo completan filtros ópticos pasabanda, cuya función es obtener la selectividad del gas a cuantificar. El centro de estos filtros se elige en función del gas objetivo, técnica conocida como "lambda on-lambda off". Por ejemplo, para el caso de dióxido de azufre, los filtros más comunes tienen sus centros en 310 nm (longitud de onda donde el gas absorbe radiación electromagnética) y 330 nm (longitud de onda donde el gas no lo hace). Luego de obtener las imágenes, las mismas se procesan mediante distintos algoritmos, obteniendo como resultado la distribución espacial del gas. Mediante imágenes sucesivas también es posible obtener el campo de velocidades de la pluma, a medida que la misma se difunde en la atmósfera y, dependiendo de la configuración de las cámaras, realizar una reconstrucción en tres dimensiones de la misma mediante técnicas de estereoscopía. Este tipo de sistemas tiene un alto interés, dado que además de ser utilizado en medidas volcánicas, puede ser aplicado para medidas de emisiones industriales, así como de otras fuentes puntuales o extendidas. Actualmente me encuentro investigando y optimizando distintos tipos de algoritmos de procesamiento de estas imágenes, dado que en la práctica pueden existir diversas limitaciones a la hora de realizar las medidas, ya sea por la geografía de la región, posición del instrumento, aparición de distintos regímenes en la pluma que dificulten su correcto análisis, presencia de aerosoles, entre otros problemas, y por lo tanto es indispensable realizar protocolos de medición y posterior procesamiento que optimicen de mejor manera el método utilizado, logrando el menor error posible en la medida.

Aplicada

20 horas semanales

Instituto de Física, Grupo de Óptica Aplicada , Integrante del equipo

Equipo: FRINS, E. , CASABALLE, N.

Palabras clave: Remote sensing SO2 camera

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica diferencial

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica / Física del Medio Ambiente

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Convenio de Cooperación con el Instituto Max-Planck, Maguncia, Alemania. (08/2008 - a la fecha)

Los objetivos de este Convenio de Cooperación Internacional incluyen la realización de monitoreo atmosférico mediante la técnica DOAS, el desarrollo de nuevos métodos de monitoreo, y la validación y análisis de datos satelitales mediante medidas terrestres.

40 horas semanales

Instituto de Física - Facultad de Ingeniería , Grupo de Óptica Aplicada

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Equipo: FRINS, E. (Responsable)

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica / Física del Medio Ambiente

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica diferencial

Imagenología de emisiones contaminantes a tiempo real y otras aplicaciones por medio de técnicas espectroscópicas (01/2013 - a la fecha)

El objetivo del proyecto es la obtención de imágenes espectroscópicas de emisiones industriales de

dióxido de azufre, por medio de cámaras con alta respuesta espectral, y realizar el correcto procesamiento de las mismas utilizando la técnica DOAS. Se estudiará además la posibilidad de aplicar esta técnica para visualizar y monitorear la distribución espacial del índice de clorofila en cultivos agrícolas.

10 horas semanales

Instituto de Física - Facultad de Ingeniería , Grupo de Óptica Aplicada

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Remuneración

Equipo: FRINS, E. (Responsable) , CASABALLE, N. , BELSTERLI, G. , RAMOS, J.A. , GERVASINI, P.

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica /

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

Monitoreo atmosférico de gases traza (01/2017 - a la fecha)

El proyecto busca realizar campañas de medida de ozono estratosférico y radicales halogenados en el entorno Antártico (Base Científica Antártica Artigas, Isla Rey Jorge), con el fin de estudiar la relación entre ellos y observar su evolución temporal. Se pretende instalar instrumentos de manera fija para obtener los datos a largo plazo necesarios para cumplir lo anterior, pudiendo así además, comparar el resultado con otras fuentes de datos (principalmente satélites), verificando las medidas de estos últimos. Este proyecto es una excelente oportunidad para generar contactos académicos entre otros países debido a la cercanía de la base uruguaya con bases que realizan mediciones similares, y en las cuales se realizó un primer acercamiento en Enero de 2017, fecha de la primer campaña de medidas.

10 horas semanales

Instituto de Física - Facultad de Ingeniería , Grupo de Óptica Aplicada

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Instituto Antártico Uruguayo, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FRINS, E. (Responsable)

Palabras clave: DOAS Atmósfera Antártida

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Geoquímica y Geofísica / Física del Medio Ambiente

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica

diferencial

Estudio Específico de preparación para la mitigación de emisiones de NO₂ y SO₂ del Puerto de Montevideo (03/2017 - a la fecha)

En este estudio se pretende continuar con la cuantificación de emisiones de SO₂ y NO₂ en el Puerto de Montevideo, a través de la técnica DOAS. Se realizarán medidas desde plataformas terrestres y móviles, así como mapas de sensibilidad de distintos muelles de atraque del Puerto. Se pretende además realizar un primer prototipo de desarrollo de un sistema de cuantificación de emisiones de SO₂ en tiempo real, a través de cámaras UV de bajo costo, para ser aplicado a la entrada del Puerto, con el fin de prohibir el acceso a embarcaciones que no cumplan con la legislación nacional de emisiones. En este Estudio me desempeño como Responsable Alternativo por parte de la Facultad de Ingeniería, realizando la planificación y organizando la logística de las medidas de campo, además del grupo de trabajo.

20 horas semanales

Instituto de Física - Facultad de Ingeniería , Grupo de Óptica Aplicada

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Administración Nacional de Puertos, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FRINS, E. (Responsable) , CASABALLE, N.

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica

diferencial

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Emisiones de gases de los buques y otras fuentes contaminantes en el Puerto de Montevideo (03/2014 - 12/2016)

Convenio específico con la Administración Nacional de Puertos (ANP) para medir las emisiones a la atmósfera de dióxido de azufre y dióxido de nitrógeno (SO₂ y NO₂, respectivamente) del Puerto de Montevideo, y realizar una primera aproximación al cálculo de la Huella de Carbono del Puerto. Se realizaron medidas DOAS desde plataformas fijas y móviles, calculando el flujo de emisiones de SO₂ y NO₂ de diferentes buques. Además se realizaron las primeras pruebas de mediciones de flujo de SO₂ debido a emisiones de cruceros atracados en Puerto. También se realizó una primera aproximación a la Huella de Carbono del Puerto de Montevideo, utilizando distintos estándares que usan diversos puertos a nivel mundial.

10 horas semanales

Instituto de Física - Facultad de Ingeniería , Grupo de Óptica Aplicada
Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Administración Nacional de Puertos, Uruguay, Remuneración

Equipo: FRINS, E. (Responsable) , CASABALLE, N. , RAMOS, J.A. , GERVASINI, P.

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica diferencial

Optica-Física, sensoramiento y procesamiento de imágenes (01/2011 - 07/2015)

10 horas semanales

Instituto de Física - Facultad de Ingeniería , Grupo de Óptica Aplicada
Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Remuneración

Equipo: FRINS, E. , CASABALLE, N. , RAMOS, J.A. , J. FERRARI (Responsable) , FERNÁNDEZ, A. , ALONSO, J. , AYUBI, G. , GERVASINI, P. , PERCIANTE, D. , DI MARTINO, M.

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica /

Creación de banco de datos de imágenes espectroscópicas (08/2013 - 08/2014)

Este proyecto consistió en el primer acercamiento a un sistema compuesto por cámaras ultravioleta. En particular, se realizó el armado y configuración tanto de software y hardware para la correcta toma de imágenes, así como el desarrollo de los algoritmos necesarios para la correcta evaluación de las mismas. También se desarrolló una base de datos que categorizaba dichas imágenes, permitiendo registrar y categorizar las mismas. Este sistema se probó principalmente para la cuantificación de emisiones de SO₂ en la Refinería "La Teja", obteniendo muy buenos resultados.

30 horas semanales

Instituto de Física - Facultad de Ingeniería , Grupo de Óptica Aplicada
Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Beca

Equipo: FRINS, E. (Responsable)

Palabras clave: DOAS UVCam Atmospheric remote sensing

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica /

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

Métodos ópticos para el estudio de emisiones gaseosas generadas en la operación de centrales térmicas (01/2010 - 01/2013)

El proyecto consistió en el estudio de las emisiones de SO₂ y NO₂ debido a la operación de centrales térmicas y su posterior cálculo de flujo a través de la técnica DOAS en sus variantes Scanning DOAS y Mobile DOAS.

15 horas semanales

Instituto de Física - Facultad de Ingeniería , Grupo de Óptica Aplicada
Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FRINS, E. (Responsable)

Palabras clave: DOAS MAX-DOAS Mobile-DOAS Atmospheric remote sensing

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica diferencial

Estación de Monitoreo Atmosférico (01/2011 - 07/2012)

Proyecto de Alto Impacto. El objetivo es estudiar en forma continua las emisiones a la atmósfera de la ciudad de Montevideo junto a la influencia marina. Para ello se construyó una Estación de Monitoreo Atmosférico en la parte superior del cuerpo central de Facultad de Ingeniería. Esta estación incluye espacio para investigadores e instrumentos para el monitoreo continuo de la ciudad de Montevideo mediante equipos que utilizan la técnica DOAS con el fin de registrar gases como SO₂, NO₂ y O₃.

20 horas semanales

Instituto de Física , Grupo de Óptica Aplicada

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FRINS, E. (Responsable) , CASABALLE, N. , RAMOS, J.A.

Palabras clave: Proyecto de Alto Impacto

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica diferencial

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica / Física del Medio Ambiente

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica / Monitoreo atmosférico remoto

Espectroscopía óptica de absorción diferencial sobre caminos finitos con black targets (04/2009 - 04/2011)

El proyecto consistió en desarrollar nuevos métodos ópticos de monitoreo atmosférico a partir de la señal luminosa recibida luego de la reflexión con distintos objetos como paredes, árboles, etc., y a partir de ellos obtener la concentración de diferentes gases traza presentes en la tropósfera (SO₂, NO₂, NO_x), que son producto de distintos tipos de fuentes.

40 horas semanales

Instituto de Física , Grupo de Óptica Aplicada

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FRINS, E. (Responsable) , FERRARI, J , CASABALLE, N , RAMOS, J.

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica / Monitoreo atmosférico remoto

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica diferencial

¿Qué es ? (10/2009 - 10/2010)

Proyecto de divulgación: se filmaron 12 videos sobre las investigaciones que se llevan a cabo en PEDECIBA. Título del trabajo realizado: ¿Qué es el monitoreo atmosférico?

5 horas semanales

Instituto de Física - Facultad de Ingeniería , Grupo de Óptica Aplicada

Extensión

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo: CASABALLE, N , RAMOS, J. , SUESCÚN, L. (Responsable) , FRINS, E. , ARISMENDI, F.

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica /

DOCENCIA

Bachiller en Ciencias Básicas de Ingeniería (08/2017 - a la fecha)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Física Térmica, 20 horas, Práctico

Bachiller en Ciencias Básicas de Ingeniería (03/2017 - 07/2017)

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Física 2, 20 horas, Teórico-Práctico

Bachiller en Ciencias Básicas de Ingeniería (08/2016 - 12/2016)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Física Térmica, 20 horas, Práctico

Bachiller en Ciencias Básicas de Ingeniería (03/2016 - 07/2016)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Física 2, 20 horas, Teórico-Práctico

Bachiller en Ciencias Básicas de Ingeniería (03/2015 - 12/2015)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Física 2, 20 horas, Práctico

Bachiller en Ciencias Básicas de Ingeniería (08/2014 - 12/2014)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Física Experimental 2, 20 horas, Práctico

Bachiller en Ciencias Básicas de Ingeniería (03/2014 - 07/2014)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Física Experimental 1, 20 horas, Práctico

Bachiller en Ciencias Básicas de Ingeniería (08/2013 - 12/2013)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Física Experimental 2, 20 horas, Práctico

Bachiller en Ciencias Básicas de Ingeniería (03/2013 - 07/2013)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Física Experimental 1, 20 horas, Práctico

EXTENSIÓN

(03/2013 - a la fecha)

Instituto de Física, Grupo de Óptica Aplicada
1 horas

(10/2011 - a la fecha)

Instituto de Física, Grupo de Óptica Aplicada
5 horas

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica diferencial

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica / Física del Medio Ambiente

PASANTÍAS

(06/2012 - 12/2012)

Instituto de Física - Facultad de Ingeniería, Grupo de Óptica Aplicada
20 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica /

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

OTRA ACTIVIDAD TÉCNICO-CIENTÍFICA RELEVANTE

(09/2014 - 10/2014)

Instituto de Física - Facultad de Ingeniería
20 horas semanales

GESTIÓN ACADÉMICA

Delegado suplente por el orden docente de la Comisión de Instituto del Instituto de Física de la Facultad de Ingeniería. (11/2016 - a la fecha)

Facultad de Ingeniería, Instituto de Física
Participación en consejos y comisiones

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 20 horas

Carga horaria de investigación: 20 horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas

Carga horaria de extensión: Sin horas

Carga horaria de gestión: Sin horas

Producción científica/tecnológica

El Grupo de Óptica Aplicada trabaja con técnicas de espectroscopía de absorción diferencial (DOAS, Differential Optical Absorption Spectroscopy) para estudiar la presencia de gases traza en distintas capas de la atmósfera. Mediante este método, se cuantifica la variación de la luz que proviene de fuentes naturales o artificiales, cuando la misma pasa por una región donde hay presentes diferentes sustancias. A partir de dicha cuantificación, es posible obtener las densidades o concentraciones de los gases allí presentes. El trabajo con este tipo de mediciones es pionero en Uruguay y la región, y nos concentramos en estudiar la presencia de gases que afectan la dinámica química de la atmósfera, como por ejemplo dióxidos de azufre y nitrógeno, ozono, formaldehído, entre otros.

En el método DOAS original se emplea la radiación solar y se estudia su comportamiento al pasar principalmente por la tropósfera y estratósfera. Esta radiación puede ser recibida directamente, a través de luz scatterada o a través de la reflexión en diferentes objetos llamados "targets" y analizada a través de diferentes algoritmos para recabar la distribución espacial de los gases a analizar.

Actualmente me encuentro trabajando en dos temas bien definidos en el grupo. En primer lugar continuo realizando medidas de gases presentes en la atmósfera, con el objetivo de obtener

medidas precisas y confiables, para poder estimar tasas de formación de gases en la atmósfera y plumas debido a emisiones industriales mediante medidas DOAS realizadas desde plataformas fijas y móviles (barcos, automóviles). También me encuentro realizando cálculos de distintos tipos de emisiones de recintos industriales como el Puerto de Montevideo con el fin de estimar flujos de gases a partir de medidas puntuales en el recinto.

En segundo lugar, estoy realizando mediciones utilizando imágenes espectroscópicas, es decir, imágenes adquiridas en distintas bandas del espectro electromagnético que luego se evalúan con la técnica DOAS, para así poder cuantificar la presencia de un gas en una región. Este es un método nuevo en Uruguay y en la región y permite obtener la distribución espacial de un gas objetivo (en este caso dióxido de azufre), así como también hallar los flujos correspondientes, observar la dinámica de una pluma a medida que se difunde en la atmósfera y realizar la reconstrucción de la misma (mediante tomografía o estereoscopia). En esta etapa de mi trabajo (que es parte de mi doctorado) me encuentro optimizando y desarrollando métodos de evaluación para estas imágenes, dado que los ya existentes parten de condiciones de medidas en volcanes y estas no necesariamente son las mismas que una pluma industrial. También estoy trabajando con el fin de optimizar el setup experimental desarrollado en el proyecto de fin de carrera que realicé, a partir del cual se desarrolló todo el software de adquisición y posterior evaluación de datos. Aspiro al finalizar, haber contribuido con diferentes algoritmos al mejor procesamiento de estos datos y poder volcar este sistema para bien del medio ambiente, además de poder realizar prototipos de cámaras de bajo costo para ser introducidos en el factor productivo nacional.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Fourier analysis of a vibrating string through a low-cost experimental setup and a smartphone (Completo, 2018)

C.J. PEREYRA, OSORIO, M., Gau, D. L.

Physics Education, 2018

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Sonido

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 00319120

DOI: [10.1088/1361-6552/aac488](https://doi.org/10.1088/1361-6552/aac488)

iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6552/aac488

Scopus*

Measuring and characterizing beat phenomena with a smartphone (Completo, 2018)

OSORIO, M., PEREYRA, C. J., GAU, D. L., LAGUARDA, A.

European Journal of Physics, v.: 39 2, 2018

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Sonido

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Enseñanza de la Física

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 01430807

DOI: [10.1088/1361-6404/aa9034](https://doi.org/10.1088/1361-6404/aa9034)

<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6404/aa9034>

Scopus* WEB OF SCIENCE™

Plume Segmentation from UV Camera Images for SO₂ Emission Rate Quantification on Cloud Days (Completo, 2017)

OSORIO, M., CASABALLE, N., BELSTERLI, G., BARRETO, M., GOMEZ, A., FERRARI, J. A., FRINS, E.

Remote Sensing, 2017

Palabras clave: DOAS UV cameras SO₂ emission rates plume segmentation

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia óptica diferencial

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de Imágenes

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Geoquímica y Geofísica / Monitoreo atmosférico remoto

Medio de divulgación: Internet
ISSN: 20724292
DOI: [10.3390/rs9060517](https://doi.org/10.3390/rs9060517)
<http://www.mdpi.com/2072-4292/9/6/517>
Scopus® WEB OF SCIENCE™

Comparison between regularized optimization algorithms for tomographic reconstruction of plume cross sections in the atmosphere (Completo, 2017)

CASABALLE, N., OSORIO, M., DI MARTINO, M., FRINS, E.
Earth and Space Science, 2017
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Tomografía
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica diferencial
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 23335084
DOI: [10.1002/2017EA000341](https://doi.org/10.1002/2017EA000341)
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/2017EA000341/full>

Optical implementation of the Generalized Hough Transform with totally incoherent light (Completo, 2015)

FERNÁNDEZ, A., ALONSO, J., AYUBI, G., OSORIO, M., J. FERRARI
Optics Letters, v.: 40 16, p.:3901 - 3904, 2015
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Óptica
ISSN: 01469592
DOI: [10.1364/OL.40.003901](https://doi.org/10.1364/OL.40.003901)
Scopus® WEB OF SCIENCE™

Scanning and mobile multi-axis DOAS measurements of SO₂ and NO₂ emissions from an electric power plant in Montevideo, Uruguay (Completo, 2014)

FRINS, E., BOBROWSKI, N., OSORIO, M., CASABALLE, N., BELSTERLI, G., WAGNER, TH., PLATT, U.
Atmospheric Environment, v.: 98 p.:347 - 356, 2014
Palabras clave: DOAS MAX-DOAS Mobile-DOAS Scanning DOAS SO₂ and NO₂-fluxes
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica diferencial
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica / Física del Medio Ambiente
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 13522310
DOI: [10.1016/j.atmosenv.2014.03.069](https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2014.03.069)
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1352231014006803>
Scopus® WEB OF SCIENCE™

DOAS-measurement of NO₂ formation rate from NO_x emissions in the atmosphere (Completo, 2012)

FRINS, E., OSORIO, M., CASABALLE, N., BELSTERLI, G., WAGNER, TH., PLATT, U.
Atmospheric Measurement Techniques, v.: 5 p.:1165 - 1172, 2012
Palabras clave: DOAS Formation rate Atmosphere
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica / Física del Medio Ambiente
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica diferencial
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 18671381
DOI: [10.5194/amt-5-1165-2012](https://doi.org/10.5194/amt-5-1165-2012)
<http://www.atmos-meas-tech.net/5/1165/2012/amt-5-1165-2012.html>
Scopus® WEB OF SCIENCE™

New proposal to measure NO₂ formation rate from NO emissions in the atmosphere (Completo, 2011)

FRINS, E., OSORIO, M., CASABALLE, N., WAGNER, TH., PLATT, U.
Journal of Physics: Conference Series, v.: 274 2011

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica diferencial

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 17426596

DOI: [10.1088/1742-6596/274/1/012082](https://doi.org/10.1088/1742-6596/274/1/012082)

Ground based measurements of SO₂ and NO₂ emissions from the oil refinery la Teja in Montevideo city (Completo, 2011)

FRINS, E. , IBRAHIM, O. , CASABALLE, N. , OSORIO, M. , ARISMENDI, F. , WAGNER, TH. , PLATT, U.
Journal of Physics: Conference Series, v.: 274 2011

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopía óptica diferencial

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 17426596

DOI: [10.1088/1742-6596/274/1/012083](https://doi.org/10.1088/1742-6596/274/1/012083)

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Measurement of SO₂ and BrO at Lastarria, Lascar, and Salar de Atacama (2015)

Completo

DINGER, F. , OSORIO, M. , GLISS, J. , LÜBCKE, L. , BOBROWSKI, N. , PLATT, U. , FRINS, E. , WAGNER, TH.

Evento: Internacional

Descripción: European Geosciences Union - General Assembly 2015

Ciudad: Viena

Año del evento: 2015

Publicación arbitrada

Palabras clave: DOAS Volcanology

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Monitoreo Atmosférico

Differential Optical Absorption Spectroscopy System for multi purpose applications (2014)

Completo

RAMOS, J.A. , OSORIO, M. , BELSTERLI, G. , FRINS, E. , BARRETO, M.

Evento: Internacional

Descripción: 2014 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC)

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2014

Anales/Proceedings: Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC)

Proceedings, 2014

Página inicial: 1193

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Palabras clave: DOAS Measurements and Instrumentation ToTAL-DOAS Spectroscopy

Atmospheric sensing

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1109/I2MTC.2014.6860932](https://doi.org/10.1109/I2MTC.2014.6860932)

[http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?tp=&arnumber=6860932&queryText%3Dosorio+ramos)

[tp=&arnumber=6860932&queryText%3Dosorio+ramos](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?tp=&arnumber=6860932&queryText%3Dosorio+ramos)

TEXTOS EN PERIÓDICOS O REVISTAS

Investigación para el desarrollo: Física del Medio Ambiente (2016)

enlaces.FING v: 14,

Revista

LASARTE, A. , ÁLVAREZ, C. , CORTAZZO, T. , FRINS, E. , OSORIO, M. , CASABALLE, N. , RAMOS, J.A.

ISSN/ISBN:1688-715

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Montevideo, Uruguay

<http://www.ricaldoni.org.uy/content/enlaces14-1>

Todos en la azotea: Investigaciones de alto nivel (2012)

enlaces.FING v: 8, 33

Revista

SERVÁN, N. , MORÓN, M. , FRINS, E. , OSORIO, M. , BELSTERLI, G. , CASABALLE, N.

ISSN/ISBN:1688-715

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Monitoreo Atmosférico

Medio de divulgación: Papel

Fecha de publicación: 01/08/2012

Lugar de publicación: Montevideo, Uruguay

<http://www.ricaldoni.org.uy/content/enlacesfing-n-8>

Texto de divulgación que recopila las diversas actividades científicas que se realizan en la azotea de la Facultad de Ingeniería.

Producción técnica

TRABAJOS TÉCNICOS

Estudio específico de las emisiones de gases de los buques y otras fuentes contaminantes en el Puerto de Montevideo (2015)

Informe o Pericia técnica

FRINS, E. , VALLEJO, R. , GARCÍA, A. , OSORIO, M. , CASABALLE, N. , GERVASINI, P. , RAMOS, J.A. , BELSTERLI, G. , ASTIAZARÁN, M.

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Número de páginas: 57

Duración: 12 meses

Institución financiadora: Administración Nacional de Puertos - Convenio Marco UdeLaR/FIng/ANP

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

OTRAS

Pasantía de grado de la carrera de Ingeniería Eléctrica (2017)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Juan Llaguno

País/Idioma: Uruguay, Español

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

Tareas a realizar por el pasante: - Diseño y construcción de una estación meteorológica, mediante una plataforma de desarrollo Arduino, y sensores de temperatura, humedad, presión atmosférica y viento. - Realizar de plan de gastos para la compra de los elementos. - Comprobar funcionamiento y calibración de los sensores.

Colaboración en la orientación de las actividades de la pasante Paula Gervasini, bajo la orientación de la Dra. Erna Frins (2015)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR
, Uruguay

Tipo de orientación: Asesor/Orientador

Nombre del orientado: Paula Gervasini

País/Idioma: Uruguay, Español

Colaboración en la orientación de las actividades de la pasante Roxana Sagarra, bajo la orientación de la Dra. Erna Frins (2015)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR
, Uruguay

Nombre del orientado: Roxana Sagarra

País/Idioma: Uruguay, Español

TUTORÍAS EN MARCHA

OTRAS

Colaboración en la orientación de las actividades de la pasante Jeanette Fracchia, bajo la orientación de la Dra. Erna Frins (2017)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR
, Uruguay

Tipo de orientación: Asesor/Orientador

Nombre del orientado: Jeanette Fracchia

País/Idioma: Uruguay, Español

Colaboración en la orientación de las actividades del pasante Elías Masquil, bajo la orientación de la Dra. Erna Frins (2017)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR
, Uruguay

Tipo de orientación: Asesor/Orientador

Nombre del orientado: Elías Masquil

País/Idioma: Uruguay, Español

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Proyectos de fin de carrera de Ingeniería Eléctrica (2014)

(Nacional)

Fundación Julio Ricaldoni - Facultad de Ingeniería

Obtención del primer premio del jurado en la categoría Proyectos de Fin de Carrera de Ingeniería Eléctrica, categoría Potencia, Instrumentación y Control, por el trabajo final "UVCam : Sistema de detección y cuantificación de emisiones industriales de SO₂, en la muestra anual Ingeniería DeMuestra 2014. Autores: M. OSORIO, G. Belsterli

PRESENTACIONES EN EVENTOS

Ingeniería DeMuestra (2017)

Encuentro

Ingeniería DeMuestra 2017

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Fundación Julio Ricaldoni

Presentación del poster "Observaciones de gases traza estratosféricos desde suelo Antártico".

Autores: M. Osorio, N. Casaballe, G. Ayubi, J. Fracchia, J. Ramos, P. Gervasini y E. Frins.

Ingeniería DeMuestra (2015)

Encuentro

Ingeniería DeMuestra 2015

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Fundación Julio Ricaldoni

Presentación del poster "Aplicaciones de la Espectroscopía Óptica Diferencial al Monitoreo

Remoto". Autores: P. Gervasini, M. Osorio, N. Casaballe, J. Ramos, M. Astiazarán y E. Frins.

Presentación del poster "Material Particulado Troposférico en el Área Metropolitana". Autores: E. Benech, M. Astiazarán, P. Gervasini, J. Chadicov, N. Casaballe, M. Osorio y E. Frins.

14ta Reunión de la Sociedad Uruguaya de Física (2014)

Encuentro

14ta Reunión de la Sociedad Uruguaya de Física

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Física

Presentación oral del trabajo UVCam: Sistema para detección y cuantificación de emisiones industriales de SO₂. Presentación del poster Estudio de NO₂ sobre Montevideo por medio de espectroscopía de absorción óptica diferencial Autores: R. Sagarra, P. Gervasini, M. Osorio y E. Frins

Presentación del poster Desarrollo de métodos ópticos para el estudio de la atmósfera

Autores: E. Frins, M. Osorio, N. Casaballe, J. Ramos, P. Gervasini, G. Belsterli y J. Ferrari

Ingeniería DeMuestra 2014 (2014)

Encuentro

Ingeniería DeMuestra 2014

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Fundación Julio Ricaldoni - Facultad de Ingeniería

Presentación del poster UVCam : Sistema de detección y cuantificación de emisiones industriales

de SO₂. Autores: M. Osorio, G. Belsterli. Obtención del primer premio del jurado en la categoría

Proyectos de Fin de Carrera de Ingeniería Eléctrica, categoría Potencia, Instrumentación y Control.

Presentación del poster Monitoreo Atmosférico Autores: N. Casaballe, G. Belsterli, J. Ramos, P.

Gervasini, R. Sagarra, M. Osorio, y E. Frins.

TRAMA: Expone, Proyecta y Conecta (2014)

Encuentro

TRAMA: Expone, Proyecta y Conecta

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 20

Nombre de la institución promotora: ANII

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Monitoreo Atmosférico

Presentación del poster "Desarrollo de Métodos Ópticos para la medida de Emisiones a la

Atmósfera". Autores: E. Frins, N. Bobrowski, N. Casaballe, M. Osorio, G. Belsterli, J. Ramos, Th.

Wagner, U. Platt.

Primera Jornada de Geofísica (2014)

Encuentro

Primera Jornada de Geofísica

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Servicio Geográfico Militar

Presentación oral del trabajo UVCam: Sistema para detección y cuantificación de emisiones industriales de SO₂.

6th International DOAS Workshop (2013)

Congreso

6th International DOAS Workshop

Estados Unidos

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: University of Colorado

Palabras Clave: DOAS

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Monitoreo Atmosférico

Presentación del poster "STRATOSPHERIC OZONE MEASUREMENTS WITH A DOAS SYSTEM

OVER MONTEVIDEO, URUGUAY". Autores: M. Osorio, G. Belsterli, N. Casaballe, T. Wagner y

E.Frins.

Ingeniería DeMuestra 2013 (2013)

Encuentro

Ingeniería DeMuestra 2013

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Fundación Julio Ricaldoni - Facultad de Ingeniería

Palabras Clave: DOAS Atmósfera

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Monitoreo Atmosférico

Presentación del poster "Cuantificación remota de clorofila". Autores: P. Gervasini, G. Belsterli, M. Osorio, J. Ramos, N. Casaballe y E. Frins. Presentación del poster "Monitoreo Remoto: Aplicaciones al estudio de la atmósfera y la vegetación". Autores: M. Osorio, G. Belsterli, P. Gervasini, J. Ramos, N. Casaballe y E. Frins.

Primera muestra de posters de la feria itinerante sobre temas ambientales (2013)

Otra

Primera muestra de posters de la feria itinerante sobre temas ambientales

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Red Temática de Medio Ambiente

Presentación de un poster de difusión de las actividades de investigación del Grupo de Óptica Aplicada del Instituto de Física de la Facultad de Ingeniería - UdelaR, en el área de monitoreo atmosférico.

Muestra en Cámara de Industrias del Uruguay (2013)

Otra

Muestra en Cámara de Industrias del Uruguay

Uruguay

Tipo de participación: Otros

Nombre de la institución promotora: Cámara de Industrias del Uruguay

Presentación de un video de difusión de las actividades y desarrollos del Grupo de Óptica Aplicada, y como las mismas pueden ser aplicadas para resolver problemas de la industria nacional.

13ra. Reunión Sociedad Uruguaya de Física (2012)

Congreso

13ra. Reunión SUF

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Física

Palabras Clave: DOAS Atmósfera Óptica

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Monitoreo Atmosférico

Presentación del poster "Desarrollo de Métodos Ópticos para el Estudio de la Atmósfera" en la 13ra. Reunión Anual de la Sociedad Uruguaya de Física. Autores: N. Casaballe, N. Bobrowski, G. Belsterli, J. Ramos, M. Osorio, Th. Wagner, U. Platt, E. Frins.

Ingeniería DeMuestra (2012)

Encuentro

Ingeniería DeMuestra 2012

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Fundación Julio Ricaldoni - Facultad de Ingeniería

Palabras Clave: DOAS Atmósfera

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Monitoreo Atmosférico

Presentación del poster "Desarrollo de Métodos Ópticos para la Medida de Emisiones a la Atmósfera". Autores: N. Casaballe, N. Bobrowski, G. Belsterli, J. Ramos, M. Osorio, Th. Wagner, U. Platt y E. Frins.

Ingeniería DeMuestra 2011 (2011)

Encuentro

Ingeniería DeMuestra 2011

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Fundación Julio Ricaldoni - Facultad de Ingeniería

Palabras Clave: DOAS Atmósfera

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Monitoreo Atmosférico

Presentación del poster Monitoreo Atmosférico. Autores: M. Osorio, N. Casaballe, G. Belsterli, J.

Ramos, J. Ferrari y E. Frins.

II Reunión Conjunta AFA-SUF (2011)

Congreso

II Reunión Conjunta AFA-SUF

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Física - Asociación Física de Argentina

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Monitoreo Atmosférico

Integrante del Comité Organizador. Presentación del poster "Mediciones de Ozono estratosférico aplicando DOAS (Differential Optical Absorption Spectroscopy)". Autores: M.Osorio, T. Wagner, U.

Platt, E. Frins. Presentación del poster "Atmospheric Monitoring". Autores: M. Osorio, N.

Casaballe, J. Ramos, G. Belsterli, T. Wagner, U. Platt, J. Ferrari, E. Frins.

RIAO - OPTILAS 2010 (2010)

Congreso

RIAO - OPTILAS 2010

Perú

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Pontificia Universidad Católica de Perú

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica

Presentación de póster bajo el título "GROUND BASED MEASUREMENTS OF SO2 AND NO2 EMISSIONS FROM THE OIL REFINERY LA TEJA IN MONTEVIDEO CITY" en la reunión RIAO - OPTILAS, desarrollada en Lima, Perú entre los días 20 y 24 de setiembre de 2010.

95ta. Reunión de la Asociación de Física de Argentina (2010)

Congreso

95ta. Reunión de la Asociación de Física de Argentina

Argentina

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Asociación de Física de Argentina

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica

Presentación del póster "Mediciones terrestres de emisiones de SO2 y NO2 de la refinería de petróleo La Teja en la ciudad de Montevideo, Uruguay" en la 95ta. Reunión de la Asociación de

Física de Argentina realizada en la ciudad de Malargue, Mendoza entre los días 28 de setiembre y 1 de octubre de 2010.

Indicadores de producción

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	13
Artículos publicados en revistas científicas	9
Completo	9
Trabajos en eventos	2
Textos en periódicos	2
Revistas	2
PRODUCCIÓN TÉCNICA	1
Trabajos técnicos	1
FORMACIÓN RRHH	5
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	3

Otras tutorías/orientaciones	3
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	2
Otras tutorías/orientaciones	2